

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-056701

(43)Date of publication of application : 25.02.2000

(51)Int.CI.

G09F 9/00

(21)Application number : 10-222010

(71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP
SHIZUOKA PIONEER KK

(22)Date of filing : 05.08.1998

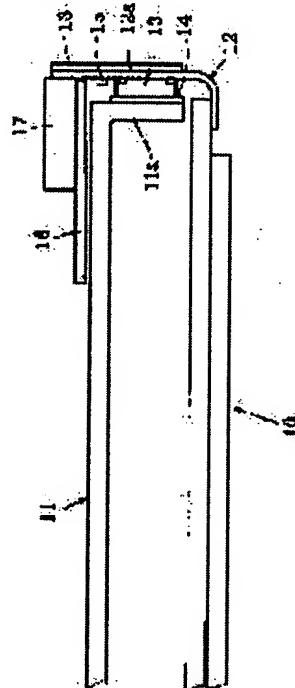
(72)Inventor : KURUMADA MASAKAZU

(54) DRIVE MODULE MOUNTING STRUCTURE FOR TWO-DIMENSIONAL DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a mounting structure of a module which is capable of making the dimensions in the depth and width directions of the display of a two-dimensional display device further smaller than the dimensions of the conventional devices.

SOLUTION: An FPC 12 is mounted to extend in a perpendicular direction behind a PDP glass panel 10 along the flank 11a of a metallic chassis 11 from the mounting part to a PDP glass panel 10. An IC chip 13 and a chip capacitor 15 are arranged between the straight extension part 12a of the FPC 12 and the flank 11a of the metallic chassis 11 and are connected to the FPC 12.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-56701

(P2000-56701A)

(43)公開日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 9 F 9/00

識別記号

3 4 8

F I

G 0 9 F 9/00

マーコト(参考)

3 4 8 P 5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平10-222010

(22)出願日 平成10年8月5日 (1998.8.5)

(71)出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(71)出願人 398050283

静岡バイオニア株式会社

静岡県袋井市鶴巣字西ノ谷15の1

(72)発明者 車田 正和

静岡県袋井市鶴巣字西ノ谷15の1 静岡バイオニア株式会社内

(74)代理人 100063565

弁理士 小橋 信淳

Fターム(参考) 5G435 AA07 AA14 AA17 AA18 BB06

CC09 EE13 EE18 EE32 EE35

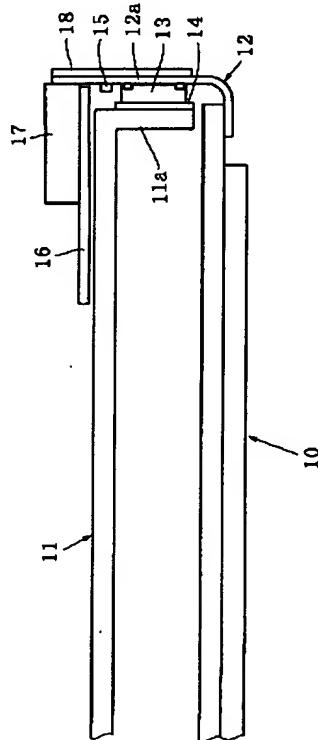
EE40 EE41 EE50

(54)【発明の名称】 二次元表示装置の駆動モジュール取付構造

(57)【要約】

【課題】 二次元表示装置において、ディスプレイの奥行きおよび幅方向の寸法を従来のものよりもさらに小さくすることができるモジュールの取付構造を提供する。

【解決手段】 FPC12がPDPガラスパネル10との取付部から金属製シャーシ11の側面11aに沿ってPDPガラスパネル10の後方に直角方向に延びるように取り付けられ、ICチップ13およびチップコンデンサ15がFPC12の直延部分12aと金属製シャーシ11の側面11aとの間に配置されてFPC12に接続されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示パネルとこの表示パネルをその背面側から支持するシャーシ部材と表示パネルに画像を表示するための駆動モジュールを備えた二次元表示装置において、

前記表示パネルと前記駆動モジュールとを接続するフレキシブル配線基板が表示パネルとの取付部から前記シャーシ部材の外壁部に沿って表示パネルの後方に延びるよう取り付けられ、

前記駆動モジュールを構成する部品が前記フレキシブル配線基板と前記シャーシ部材の外壁部との間に配置されてフレキシブル配線基板に接続されている、

ことを特徴とする二次元表示装置の駆動モジュール取付構造。

【請求項2】 前記フレキシブル配線基板と前記シャーシ部材の外壁部との間に配置された前記駆動モジュールを構成する部品が、シャーシ部材の外壁部に当接されている請求項1に記載の二次元表示装置の駆動モジュール取付構造。

【請求項3】 前記駆動モジュールを構成する部品が、放熱シート部材を介して前記シャーシ部材の外壁部に当接されている請求項2に記載の二次元表示装置の駆動モジュール取付構造。

【請求項4】 前記シャーシ部材の背面部に駆動モジュールを構成する他の部品と前記フレキシブル配線基板とを接続するコネクタ部材が配置され、このコネクタ部材が圧接端子を有し、この圧接端子がシャーシ部材の外壁部に沿って延びるフレキシブル配線基板の端部に押接されることによりコネクタ部材がフレキシブル配線基板に接続される請求項1に記載の二次元表示装置の駆動モジュール取付構造。

【請求項5】 前記フレキシブル配線基板の少なくとも前記コネクタ部材の圧接端子に押接される面と反対側の面に前記シャーシ部材に固定された支持部材が当接されている請求項4に記載の二次元表示装置の駆動モジュール取付構造。

【請求項6】 前記支持部材が、この支持部材に設けられた弾性を有するフック部と前記シャーシ部材に設けられた係合部との係合によって、シャーシに固定される請求項5に記載の二次元表示装置の駆動モジュール取付構造。

【請求項7】 前記二次元表示装置がプラズマディスプレイであり、前記駆動モジュールを構成する部品がプラズマディスプレイの表示パネルに配設された電極群に駆動電圧を印加する半導体集積回路である請求項1に記載の二次元表示装置の駆動モジュール取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、プラズマディスプレイや液晶ディスプレイなどの薄型の二次元表示装置

において、駆動回路等のモジュールを表示パネルに取り付けるための取付構造に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】 プラズマディスプレイ(以下、PDPという)や液晶ディスプレイ(以下、LCDという)などの薄型の二次元画面表示装置は、広い設置スペースを必要とせずに大画面の表示が可能であるなどの利点を有することから、近年、盛んにその開発が行われてきている。

【0003】 このようなPDPやLCDなどの二次元画面表示装置は、基盤の内部に電極群が配設され、この電極群に接続端子を介して駆動回路から駆動電圧を印加することによって、表示パネルに画面の形成を行う。

【0004】 図8は、従来のPDPにおける表示パネルへの駆動回路等のモジュールの取付構造を示すものであって、PDPガラスパネル1内に配設された図示しない電極群に駆動電圧を印加する駆動回路2は、PDPガラスパネル1の背面側においてこのPDPガラスパネル1を支持するとともにPDPガラスパネル1からの放熱を行なうシャーシ3の背面に取り付けられている。

【0005】 そして、この駆動回路2とPDPガラスパネル1は、シャーシ3の側部を迂回するように湾曲するフレキシブルプリント配線基板(以下、FPCという)4によって接続されている。

【0006】 なお、駆動回路2は、放熱板2A上に配設されたプリント回路基板2BおよびICチップ2C等からなり、この駆動回路2とFPC4との接続は、プリント回路基板2BにFPC4がACF(Anisotropic Conductive Film)接続されることによって行われている。

【0007】 なお、図8中、5は駆動回路2を制御する回路基板であり、フレキシブルコネクタ6を介して、駆動回路2のプリント回路基板2Bに接続されている。

【0008】 前述したように、PDP等の二次元表示装置は、ディスプレイの奥行きが小さいため、場所をとらずに大画面の表示を行うことが出来るという大きな特徴を有しているものである。

【0009】 しかしながら、上記のような従来の駆動回路2の取付構造では、シャーシ3の背面に駆動回路2の全ての部品を配置する構造であるので、その分、ディスプレイが厚くなってしまって、二次元表示装置の特徴が損なわれてしまうという問題を有している。

【0010】 さらに、駆動回路2と回路基板5を接続する構造等も複雑であり、組立時の作業工数が多くなってしまうという問題も有している。

【0011】 また、FPC4が、PDPガラスパネル1と駆動回路2を接続するために、PDPの前面側から背面側においてPDPガラスパネル1と平行になるまで湾曲して回り込まなければならず、その際にFPCが屈曲しないように、湾曲部がある程度の径を有するようにしなければならないので、FPCがPDPガラスパネル1

の側方に大きく張り出すこととなり、その分、PDPの幅方向の寸法が広がって大型化するとともに、FPC4の長さが長くなることにより、ノイズが乗ったり、また、断線の虞が増える等の問題を有している。

【0012】この発明は、上記のような従来の二次元表示装置における駆動回路等のモジュールの取付構造が有している問題点を解決するためになされたものである。

【0013】すなわち、この発明は、二次元表示装置において、ディスプレイの奥行きおよび幅方向の寸法を従来のものよりもさらに小さくすることができるモジュールの取付構造を提供することを第1の目的とする。

【0014】さらに、この発明は、ノイズの混入や断線の虞のないモジュールの取付構造を提供することを第2の目的とする。

【0015】さらに、この発明は、構成が簡易で部品組立時の作業工程を少なくすることができるモジュールの取付構造を提供することを第3の目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】第1の発明による二次元表示装置の駆動モジュール取付構造は、上記第1および第2の目的を達成するために、表示パネルとこの表示パネルをその背面側から支持するシャーシ部材と表示パネルに画像を表示するための駆動モジュールを備えた二次元表示装置において、前記表示パネルと前記駆動モジュールとを接続するフレキシブル配線基板が表示パネルとの取付部から前記シャーシ部材の外壁部に沿って表示パネルの後方に延びるように取り付けられ、前記駆動モジュールを構成する部品が前記フレキシブル配線基板と前記シャーシ部材の外壁部との間に配置されてフレキシブル配線基板に接続されていることを特徴としている。

【0017】この第1の発明による二次元表示装置の駆動モジュール取付構造は、表示パネルとこの表示パネルに画像表示を行うための駆動モジュールとを接続するフレキシブル配線基板を、表示パネルをその背面側において支持しているシャーシ部材の外壁部に沿って表示パネルとの取付部から表示パネルに対して表示パネルの後方にほぼ直角方向に延びるように配置する。

【0018】そして、フレキシブル配線基板のシャーシ部材の外壁部に沿って延びる部分とシャーシ部材の外壁部との間に形成される空間に、駆動モジュールを構成する部品の全部またはその一部を配置して、フレキシブル配線基板のシャーシ部材の外壁部に對向する面にこの駆動モジュールを構成する部品を接続する。

【0019】上記第1の発明によれば、表示パネルに駆動電圧等の印加によって画像表示を行う駆動モジュールを構成する部品が、表示パネルを支持するシャーシの背面側ではなく表示パネルの縁部に位置するシャーシの外壁側に配置されるので、二次元表示装置の奥行きを従来のものよりも薄くすることができる。そして、駆動モジュールを構成する部品は、フレキシブル配線基板とシャ

ーシ部材の外壁部との間に形成される空間に配置されるので、この駆動モジュールの配置によって、二次元表示装置の幅方向または高さ方向のサイズが拡大されることはない。

【0020】また、フレキシブル配線基板を従来のように表示パネルの表側からシャーシの背面側に大きく回り込ませる必要がないので、フレキシブル配線基板を湾曲させる際の湾曲部の径を従来のものよりも小さくすることができ、これによって、二次元表示装置の幅方向または高さ方向のサイズを小さくすることが出来る。そして、フレキシブル配線基板自体の大きさも従来のものに比べて小さくすることができる、このフレキシブル配線基板にノイズが乗ったり、またフレキシブル配線基板が断線したりする虞が少なくなる。

【0021】第2の発明による二次元表示装置の駆動モジュール取付構造は、前記第1および第3の目的を達成するために、上記第1の発明の構成に加えて、前記フレキシブル配線基板と前記シャーシ部材の外壁部との間に配置された前記駆動モジュールを構成する部品が、シャ

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 25310 25311 25312 25313 25314 25315 25316 25317 25318 25319 25320 25321 25322 25323 25324 25325 25326 25327 25328 25329 253210 253211 253212 253213 253214 253215 253216 253217 253218 253219 253220 253221 253222 253223 253224 253225 253226 253227 253228 253229 253230 253231 253232 253233 253234 253235 253236 253237 253238 253239 253240 253241 253242 253243 253244 253245 253246 253247 253248 253249 2532410 2532411 2532412 2532413 2532414 2532415 2532416 2532417 2532418 2532419 2532420 2532421 2532422 2532423 2532424 2532425 2532426 2532427 2532428 2532429 2532430 2532431 2532432 2532433 2532434 2532435 2532436 2532437 2532438 2532439 2532440 2532441 2532442 2532443 2532444 2532445 2532446 2532447 2532448 2532449 2532450 2532451 2532452 2532453 2532454 2532455 2532456 2532457 2532458 2532459 25324510 25324511 25324512 25324513 25324514 25324515 25324516 25324517 25324518 25324519 25324520 25324521 25324522 25324523 25324524 25324525 25324526 25324527 25324528 25324529 25324530 25324531 25324532 25324533 25324534 25324535 25324536 25324537 25324538 25324539 25324540 25324541 25324542 25324543 25324544 25324545 25324546 25324547 25324548 25324549 25324550 25324551 25324552 25324553 25324554 25324555 25324556 25324557 25324558 25324559 25324560 25324561 25324562 25324563 25324564 25324565 25324566 25324567 25324568 25324569 25324570 25324571 25324572 25324573 25324574 25324575 25324576 25324577 25324578 25324579 25324580 25324581 25324582 25324583 25324584 25324585 25324586 25324587 25324588 25324589 25324590 25324591 25324592 25324593 25324594 25324595 25324596 25324597 25324598 25324599 253245100 253245101 253245102 253245103 253245104 253245105 253245106 253245107 253245108 253245109 253245110 253245111 253245112 253245113 253245114 253245115 253245116 253245117 253245118 253245119 253245120 253245121 253245122 253245123 253245124 253245125 253245126 253245127 253245128 253245129 253245130 253245131 253245132 253245133 253245134 253245135 253245136 253245137 253245138 253245139 253245140 253245141 253245142 253245143 253245144 253245145 253245146 253245147 253245148 253245149 253245150 253245151 253245152 253245153 253245154 253245155 253245156 253245157 253245158 253245159 253245160 253245161 253245162 253245163 253245164 253245165 253245166 253245167 253245168 253245169 253245170 253245171 253245172 253245173 253245174 253245175 253245176 253245177 253245178 253245179 253245180 253245181 253245182 253245183 253245184 253245185 253245186 253245187 253245188 253245189 253245190 253245191 253245192 253245193 253245194 253245195 253245196 253245197 253245198 253245199 253245200 253245201 253245202 253245203 253245204 253245205 253245206 253245207 253245208 253245209 253245210 253245211 253245212 253245213 253245214 253245215 253245216 253245217 253245218 253245219 253245220 253245221 253245222 253245223 253245224 253245225 253245226 253245227 253245228 253245229 253245230 253245231 253245232 253245233 253245234 253245235 253245236 253245237 253245238 253245239 253245240 253245241 253245242 253245243 253245244 253245245 253245246 253245247 253245248 253245249 253245250 253245251 253245252 253245253 253245254 253245255 253245256 253245257 253245258 253245259 253245260 253245261 253245262 253245263 253245264 253245265 253245266 253245267 253245268 253245269 253245270 253245271 253245272 253245273 253245274 253245275 253245276 253245277 253245278 253245279 253245280 253245281 253245282 253245283 253245284 253245285 253245286 253245287 253245288 253245289 253245290 253245291 253245292 253245293 253245294 253245295 253245296 253245297 253245298 253245299 253245300 253245301 253245302 253245303 253245304 253245305 253245306 253245307 253245308 253245309 253245310 253245311 253245312 253245313 253245314 253245315 253245316 253245317 253245318 253245319 253245320 253245321 253245322 253245323 253245324 253245325 253245326 253245327 253245328 253245329 253245330 253245331 253245332 253245333 253245334 253245335 253245336 253245337 253245338 253245339 253245340 253245341 253245342 253245343 253245344 253245345 253245346 253245347 253245348 253245349 253245350 253245351 253245352 253245353 253245354 253245355 253245356 253245357 253245358 253245359 253245360 253245361 253245362 253245363 253245364 253245365 253245366 253245367 253245368 253245369 253245370 253245371 253245372 253245373 253245374 253245375 253245376 253245377 253245378 253245379 253245380 253245381 253245382 253245383 253245384 253245385 253245386 253245387 253245388 253245389 253245390 253245391 253245392 253245393 253245394 253245395 253245396 253245397 253245398 253245399 253245400 253245401 253245402 253245403 253245404 253245405 253245406 253245407 253245408 253245409 253245410 253245411 253245412 253245413 253245414 253245415 253245416 253245417 253245418 253245419 253245420 253245421 253245422 253245423 253245424 253245425 253245426 253245427 253245428 253245429 253245430 253245431 253245432 253245433 253245434 253245435 253245436 253245437 253245438 253245439 253245440 253245441 253245442 253245443 253245444 253245445 253245446 253245447 253245448 253245449 253245450 253245451 253245452 253245453 253245454 253245455 253245456 253245457 253245458 253245459 253245460 253245461 253245462 253245463 253245464 253245465 253245466 253245467 253245468 253245469 253245470 253245471 253245472 253245473 253245474 253245475 253245476 253245477 253245478 253245479 253245480 253245481 253245482 253245483 253245484 253245485 253245486 253245487 253245488 253245489 253245490 253245491 253245492 253245493 253245494 253245495 253245496 253245497 253245498 253245499 253245500 253245501 253245502 253245503 253245504 253245505 253245506 253245507 253245508 253245509 253245510 253245511 253245512 253245513 253245514 253245515 253245516 253245517 253245518 253245519 253245520 253245521 253245522 253245523 253245524 253245525 253245526 253245527 253245528 253245529 253245530 253245531 253245532 253245533 253245534 253245535 253245536 253245537 253245538 253245539 253245540 253245541 253245542 253245543 253245544 253245545 253245546 253245547 253245548 253245549 253245550 253245551 253245552 253245553 253245554 253245555 253245556 253245557 253245558 253245559 253245560 253245561 253245562 253245563 253245564 253245565 253245566 253245567 253245568 253245569 253245570 253245571 253245572 253245573 253245574 253245575 253245576 253245577 253245578 253245579 253245580 253245581 253245582 253245583 253245584 253245585 253245586 253245587 253245588 253245589 253245590 253245591 253245592 253245593 253245594 253245595 253245596 253245597 253245598 253245599 253245600 253245601 253245602 253245603 253245604 253245605 253245606 253245607 253245608 253245609 253245610 253245611 253245612 253245613 253245614 253245615 253245616 253245617 253245618 253245619 253245620 253245621 253245622 253245623 253245624 253245625 253245626 253245627 253245628 253245629 253245630 253245631 253245632 253245633 253245634 253245635 253245636 253245637 253245638 253245639 253245640 253245641 253245642 253245643 253245644 253245645 253245646 253245647 253245648 253245649 253245650 253245651 253245652 253245653 253245654 253245655 253245656 253245657 253245658 253245659 253245660 253245661 253245662 253245663 253245664 253245665 253245666 253245667 253245668 253245669 253245670 253245671 253245672 253245673 253245674 253245675 253245676 253245677 253245678 253245679 253245680 253245681 253245682 253245683 253245684 253245685 253245686 253245687 253245688 253245689 253245690 253245691 253245692 253245693 253245694 253245695 253245696 253245697 253245698 253245699 253245700 253245701 253245702 253245703 253245704 253245705 253245706 253245707 253245708 253245709 253245710 253245711 253245712 253245713 253245714 253245715 253245716 253245717 253245718 253245719 253245720 253245721 253245722 253245723 253245724 253245725 253245726 253245727 253245728 253245729 253245730 253245731 253245732 253245733 253245734 253245735 253245736 253245737 253245738 253245739 253245740 253245741 253245742 253245743 253245744 253245745 253245746 253245747 253245748 253245749 253245750 253245751 253245752 253245753 253245754 253245755 253245756 253245757 253245758 253245759 253245760 253245761 253245762 253245763 253245764 253245765 253245766 253245767 253245768 253245769 253245770 253245771 253245772 253245773 253245774 253245775 253245776 253245777 253245778 253245779 253245780 253245781 253245782 253245783 253245784 253245785 253245786 253245787 253245788 253245789 253245790 253245791 253245792 253245793 253245794 253245795 253245796 253245797 253245798

る。

【0027】この第4の発明による二次元表示装置の駆動モジュール取付構造は、コネクタ部材が、シャーシ部材の外壁部に沿って延びるフレキシブル配線基板の後部側の端部にその圧接端子が押接されることによって、フレキシブル配線基板との接続が行われる。

【0028】したがって、この第4の発明によれば、二次元表示装置の組立の際に、コネクタ部材とフレキシブル配線基板との接続をワンタッチで出来るので、少ない作業工程で二次元表示装置の組み立てを行うことが出来る。

【0029】第5の発明による二次元表示装置の駆動モジュール取付構造は、前記第2の目的を達成するため、前記第1の発明の構成に加えて、前記フレキシブル配線基板の少なくとも前記コネクタ部材の圧接端子に押接される面と反対側の面に前記シャーシ部材に固定された支持部材が当接されていることを特徴としている。

【0030】この第5の発明による二次元表示装置の駆動モジュール取付構造は、フレキシブル配線基板の少なくともコネクタ部材に接続される部分が、フレキシブル配線基板を挟んでコネクタ部材と反対側に配置されてシャーシに固定された支持部材によって支持される。これによって、フレキシブル配線基板がコネクタ部材の圧接端子による押圧力に対抗することができ、断線などの虞が無くなる。

【0031】第6の発明による二次元表示装置の駆動モジュール取付構造は、前記第3の目的を達成するため、前記第5の発明の構成に加えて、前記支持部材が、この支持部材に設けられた弾性を有するフック部と前記シャーシ部材に設けられた係合部との係合によって、シャーシに固定されることを特徴としている。

【0032】この第6の発明による二次元表示装置の駆動モジュール取付構造は、フレキシブル配線基板の少なくともコネクタ部材に接続される部分を支持する支持部材が、この支持部材に設けられたフック部がシャーシ部材に設けられた係合部に弾性的に係合することによってシャーシに固定されるので、その組立をワンタッチで行うことができ、これによって組立の際の作業工程を少なくすることができる。第7の発明による二次元表示装置の駆動モジュール取付構造は、前記第1の目的を達成するために、前記第1の発明において、前記二次元表示装置がプラズマディスプレイであり、前記駆動モジュールを構成する部品がプラズマディスプレイの表示パネルに配設された電極群に駆動電圧を印加する半導体集積回路であることを特徴としている。

【0033】この第7の発明による二次元表示装置の駆動モジュール取付構造は、従来、プラズマディスプレイの表示パネルの背面側に配置されていた表示パネルの電極群に駆動電圧を印加するための半導体集積回路が、表示パネルの外縁部の位置に配置される。

【0034】これによって、プラズマディスプレイの特徴である奥行きの寸法をさらに小さくすることが出来、同時に、その幅方向または上下方向の寸法も小さくすることが出来る。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、この発明の最も好適と思われる実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明を行う。

【0036】なお、この発明は、PDPのほかLCD等の他の二次元表示装置にも適用することが出来、また、種々のモジュールの取り付けに適用することができるが、以下においては、この発明をPDPの駆動回路の取付構造に適用した場合を例にとって説明を行うこととする。

【0037】図1は、この発明の実施形態の一例をPDPを上方からみた状態で示す平面図であって、PDPの前面に配置されたPDPガラスパネル10が、その背面側に配置された金属製シャーシ11によって支持されている。

【0038】PDPガラスパネル10には、FPC12が、その前端部(図1において下側の端部)をPDPガラスパネル10の前面側部に取り付けられていて、PDPガラスパネル10内に配設された図示しない多数の電極に接続されている。

【0039】このFPC12は、図1から分かるように、PDPガラスパネル10の前面側に固定されている部分がPDPガラスパネル10に対して平行に延び、PDPガラスパネル10の側端部の外側において、後方(図1において上方)に向かってPDPガラスパネル10に対してほぼ直角向きに、その許容曲げ応力の範囲内において最小の径で湾曲されている。

【0040】このFPC12のPDPガラスパネル10から後方に延びる部分(以下、この部分を直延部分という)12aと金属製シャーシ11の側面11aとの間には、FPC12の湾曲部分の半径とほぼ同じ幅の空所Cが形成され、この空所C内にICチップ13が挿入されている。

【0041】このICチップ13は、FPC12に対向する面がFPC12にACF接続され、金属製シャーシ11に対向する面が、放熱シート14を介して、金属製シャーシ11の側面11aに当接されている。

【0042】さらに、この空所C内には、チップコンデンサ15が挿入されて、FPC12の直延部分12aの内側に接続および固定されている。

【0043】金属製シャーシ11の背面のPDPガラスパネル10から伸びたFPC12の端部に隣接する部分に、回路基盤16が取り付けられており、さらに、この回路基盤16上に、圧接型コネクタ17が取り付けられている。

【0044】この圧接型コネクタ17は、図2に示され

るよう、その接続端子17Aが板ばね端子になっていて、FPC12の端部に設けられた端子部12Aに圧接されることにより、接続端子17Aのばね力によって、回路基盤16とFPC12とを接続する。

【0045】FPC12の直延部分12aの外面には、モジュール支持板18が当接された状態で固定され、これによって、FPC12, ICチップ13および放熱シート14が金属製シャーシ11の側面に押し付けられて、金属製シャーシ11に固定されるとともに、FPC12の端子部12Aが外側から支持されることにより、圧接型コネクタ17の接続端子17Aとの電気的接続が確保される。

【0046】このモジュール支持板18の固定は、図3に示されるように、モジュール支持板18の数カ所をねじ18Aによって金属製シャーシ11に固定することによって行われるが、図4に示されるように、モジュール支持板18'の両端部に形成された弹性を有するフック18A'を、金属製シャーシ11'の側面に形成された一対の保合穴11A'に弾性的に保合させることによって行うようにしてもよい。

【0047】上記例におけるPDPは、PDPガラスパネル10に駆動電圧を印加する駆動回路モジュールの主要な構成部品であるICチップ13やチップコンデンサ15が、金属製シャーシ11の側部に配置されるので、駆動回路モジュールを金属製シャーシ11の背面部に取り付けた場合よりもPDPの厚さが薄くなる。

【0048】さらに、FPC12は、従来のように金属製シャーシ11の背面部に平行になるまで回り込む必要がなく、PDPガラスパネル10に対して後方にはほぼ直角に延びるだけでよいので、その湾曲部の半径が従来の場合に比べて小さくなり、その分、PDPの幅方向の寸法が小さくなる。

【0049】そして、駆動回路を構成するICチップ13やチップコンデンサ15は、このFPC12と金属製シャーシ11の側面11aとの間に形成される空所C内に配置されるので、このICチップ13やチップコンデンサ15の取り付けのためにPDPの幅方向の寸法を大きくする必要がない。

【0050】さらに、ICチップ13が金属製シャーシ11に放熱シート14を介して当接されることにより、金属製シャーシ11がICチップ13の放熱板として機能することとなり、他に放熱のための構成が不要になるので、簡易な構造となる。

【0051】なお、ICチップ13と金属製シャーシ11との良好な熱伝導が確保される場合には、放熱シート14を介すことなく、ICチップ13を金属製シャーシ11に直接接触させるようにしてもよい。

【0052】またさらに、FPC12が金属製シャーシ11の背面側に回り込む必要がないので、FPC12の面積が小さくなり、ノイズが乗ったり、断線したりする

虞が少ない。

【0053】そして、駆動回路の制御を行う回路基盤16は、圧接型コネクタ17の接続端子17AがFPC12の端子部12Aに圧接されるだけでFPC12に接続されるので、少ない作業工程でPDPの組み立てが行われる。

【0054】図5は、FPC12に取り付けられるICチップ13とチップコンデンサ15の配列の他の例を示すものであって、図1の例ではICチップ13とチップコンデンサ15がPDPガラスパネル10に対して直交する向きに配列されていたが、この例では、ICチップ13とチップコンデンサ15がPDPガラスパネル10に対して平行に配列されている。

【0055】図6は、PDPガラスパネル10を金属製シャーシ20が、上下向きにかつ互いに平行に延びる複数の縦フレーム20Aと左右方向に互いに平行に延びる複数の横フレーム11Bによって構成されたいわゆる井桁フレームである場合の実施形態を示すものである。

【0056】この実施形態においては、金属製シャーシ20の縦フレーム20Aのうち、駆動回路モジュールを取り付ける側の縦フレーム20A'が、図7に拡大して示されるように、PDPガラスパネル10に対して平行に延びるフランジ部20Aaの先端縁からPDPガラスパネル10に対して直角方向に延びるように形成された壁面部20Abを有する形状になっている。

【0057】そして、FPCは、図1の例の場合と同様に、縦フレーム20A'の壁面部20Abに沿って延び、ICチップやチップコンデンサ等の駆動モジュールを構成する部品は、この縦フレーム20A'の壁面部20AbとFPCの間に配置される。

【0058】なお、上記の各例においては、画像を表示するための駆動モジュールが、PDPガラスパネルの一方の側部に取り付けられる場合について説明を行ったが、駆動モジュールをPDPガラスパネルの他方の側部に取り付ける場合や、PDPガラスパネルの上部または下部に取り付ける場合にも、同様の構造によって取り付けることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施形態の一例を示す平面図である。

【図2】 同例において、圧接型コネクタとFPCとの接続状態を説明するための部分拡大図である。

【図3】 同例において、モジュール支持板の取付け状態を示す斜視図である。

【図4】 この発明のモジュール支持板の取付け方法の他の形態を示す断面図である。

【図5】 この発明のICチップとチップコンデンサの他の配置の形態を示す斜視図である。

【図6】 この発明の金属製シャーシの他の形態を示す斜視図である。

【図7】 同金属製シャーシのICチップが取り付けられる縦フレームの形状を示す斜視図である。

【図8】 従来例を示す平面図である。

【符号の説明】

- 10 … PDPガラスパネル（表示パネル）
- 11 … 金属製シャーシ（シャーシ）
- 11a … 側面（外壁部）
- 12 … FPC（フレキシブル配線基板）
- 13 … ICチップ（駆動モジュールを構成する部品）

14 … 放熱シート（放熱シート部材）

15 … チップコンデンサ（駆動モジュールを構成する部品）

16 … 回路基盤（駆動モジュールを構成する他の部品）

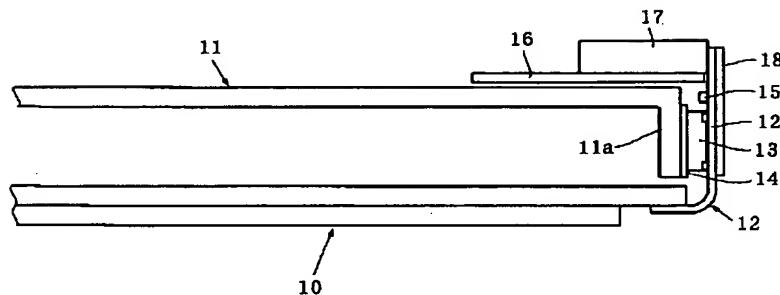
17 … 圧接型コネクタ（コネクタ）

17A … 接続端子（圧接端子）

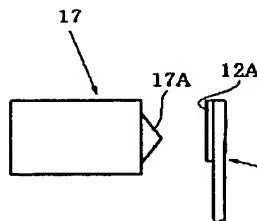
18, 18' … モジュール支持板（支持部材）

18A' … フック（フック部）

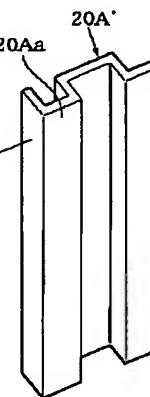
【図1】



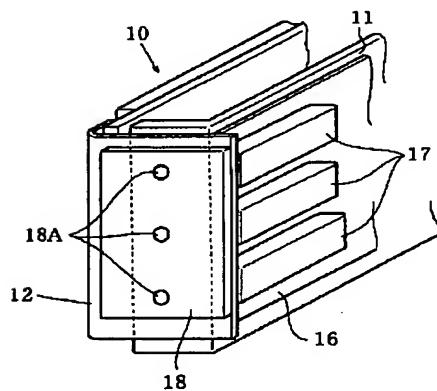
【図2】



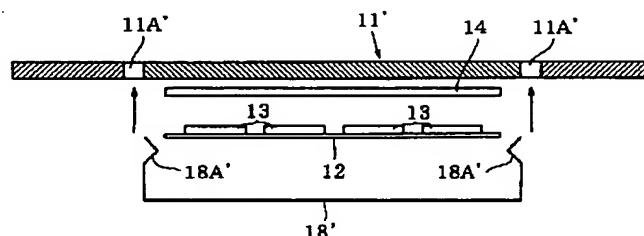
【図7】



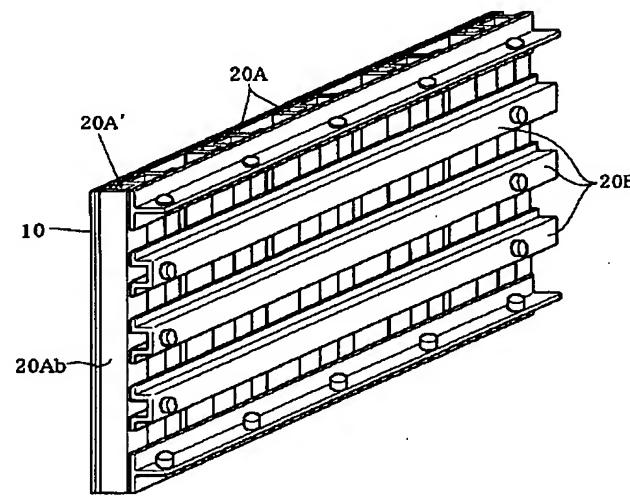
【図3】



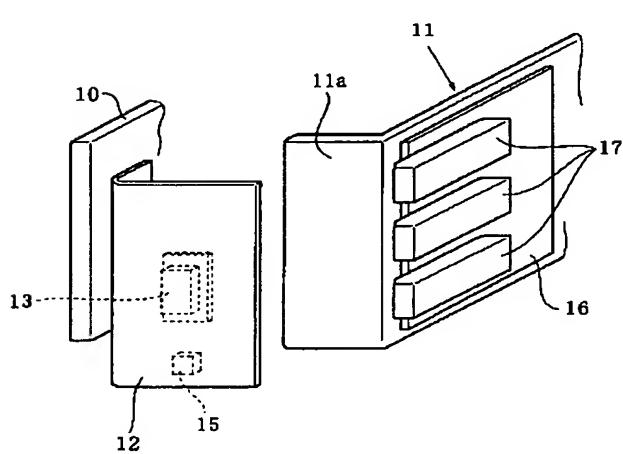
【図4】



【図6】



【図5】



【図8】

